

●特集・減圧症と再圧療法をめぐる諸問題

臨床からみた再圧療法の問題点

湯佐 祚子*

琉球大学保健学部附属病院として高気圧治療を行った1973年7月～1981年3月迄の全症例は475例で、減圧症例は167例(35.2%)と最多症例である。これらの症例の概略と治療経験からの問題点につき報告する。

症例の大部分(80.2%)が漁夫であった。Typeは77.8%がType I(ベンズ)で、Type IIでは脊髓型が半数以上であり、次いでメニエール型であった。脳型は発症直後に意識消失、発語障害等の症状があった症例もあったが来院初診時には見られなかった(表1)。

沖縄県での減圧症発生頻度は、潜水作業従事者については、最近では工事期間中の事故発生時の治療依頼があるため対象が把握出来るようになったが、大部分の漁夫については、各漁連を対象にしたアンケートを試みたが全く反応がなかった。離島を含めるとType Iのベンズは元来治療対象とはなっておらず、又漁夫の大半が罹患経験を有していることから、発生頻度は高いことが予想され

る。

再圧治療は本院第2種高気圧酸素治療装置を使用し、1977年3月迄は標準再圧治療法の1～4欄により、以後現在まで酸素再圧治療法の5、6欄で行い、薬物療法(LMD輸液、ステロイド、ウロキナーゼ、ATP等)を併用している。

ベンズでは発生後早期(約1週間以内)に治療を開始した症例では、平均治療回数で3回以内に完治しており、Table 5は治療時間も短く臨床にあまり問題がない(表2)。しかし発症後長時間経過し、慢性関節痛、脱力感を訴えてくる症例は再圧治療にはあまり反応せず、再圧療法の対象とするかが問題であると共に、外傷等整形外科的な他の原因の追求も必要と考える。

ベンズ症例中同一人の発症来院回数をみると、6回3名、5回1名、4回5名、3回9名、2回11名となっている。これは漁夫では大半が罹患経験を有し、減圧症はさげられないとする減圧症に対する意識レベルの低さを示している。又既報の

表1 Type of Diver's Disease in 167 Cases

		1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981,3	Total(%)
Type I	Bend	4	2	9	7	23	58	25	2	130(77.8)
Type II	Brain Type									
	Spinal Cord Type	1	1	3	1	1	7	8		22(13.2)
	Meniere Tyep		2	2	1		3	5		13(7.8)
	Chokes							1	1	2(1.2)
Total		5	5	14	9	24	68	39	3	167

*琉球大学医学部附属病院麻酔科

表2 Effect of Recompression Therapy for Bends Cases

	No. of Patients		Frequency of Treatments	
			No. of Times	No. of Times/Cases
Standard Recompression Table (1974-1977, 3)	Acute	14	34	2.4
	Chronic	3	6	2.0
Oxygen Recompression Table 5 or 6 (1977, 4-1981, 3)	Acute	103	159	1.5
	Chronic	10	59	5.9

潜水パターンの調査で、漁夫はすべて経験的減圧を行い罹患時と通常の潜水パターンに大差がないことから通常減圧は発症限界に近く、個体、環境などの因子で発症していると考えられる。潜水士の場合は標準減圧に従っての減圧で発症していることから、作業時における標準減圧表の改良が臨床面からも望まれる。

複数治療例と慢性症状持続患者(19例)でX線骨変化のあったもの7例、容疑者を含めると半数(12例)であることから、慢性減圧症骨壊死の面からも再圧療法の効果及び潜水夫に対する教育の重要性を痛感している。

Type IIでメニエール症状の患者は軽度の場合、減圧症と考えずに他科の治療を受けていた症例があり、医師の減圧症に対する認識不足も問題である。

脊髄障害を示したのは22例である(表3)。初期のTable 4による治療では、経験が浅いこと、専任医師の不足、技師1名の治療体制で再圧治療は大変な負担であった。Table 6の現在は来院が大半は夜間～早朝が多いが、他患者治療を中止することもなく、治療効果は別にして実際面で非常に負担が減少した。

治療は完治まで、約1週間はTable 6を連日施行、以後Table 5又はOHPを続けた。軽症の場合は治療開始迄に時間が経過していてもほぼ全治しているが、重症例(全脊髄横断症状)ではほとんど後遺症が残っていることから、UMSワークショップにあるTableを試みたいと考えているが、現在の治療体制では物理的に不可能に近い。薬物療法の併用期間、理学療法の開始時期とOHP療法の併用期間等について、現在実際面で問題であ

る。

脊髄型症例の半数近くは離島で発生しているが、常に輸送が問題で、ヘリコプター又はセスナ機の低空飛行が必要で、夜間輸送が出来ず又気象状態で来院が遅れること、又連絡システムが確立されていないことも治療開始の遅れの原因となっている。発生地での処置についても医師に減圧症の知識が少なく、又重症例での医師の同行も最近では皆無である。

排尿障害や歩行不能の後遺症を残した3症例は、1例は脊髄型の既往で軽度歩行障害があった例、他の2例は初期再圧治療として、米国の標準治療に従ったTable 6のExtensionをAir BaseのChamberで受けた症例である。

大部分の症例で罹患時は“フカシ”を行って症状を増悪させて来院している。しかし現場では“フカシ”で症状が改善される場合を経験していることが多く、特に離島ではベンズは“フカシ”で治療している。しかし現場で医師不在、無資格の操作員により再圧治療を受け、ベンズよりType II(脊髄型)になった症例があり、死亡例もあったと聞いている。

脊髄型病例中にも再度罹患症例があり、減圧症の知識と共に経済問題も関係しており、対策の困難を痛感している。

以上治療上の改善はもとより、それ以前に特に沖縄県では、予防と再圧治療システムの確立が急務である。即ち1)潜水夫の健康管理の意識を高める啓蒙活動の必要性、2)救急医療を行う医師への減圧症についての知識の普及と専門医の養成、3)現場で再圧治療を行う操作員の特別教育、4)専門医師、機関への連絡システムの確立、

表 3

年 度	年 令	初 診 時 症 状			発症～初診	治療回数	効果(退院時)	
		知 覚 障 害	運 動 障 害	膀胱・直腸障害				
1974	37*	C ₅		+	7時間	4		
1975	27	T ₇	下肢運動障害		4日	(2)+10		
1976	③④	C ₄ ・全知覚脱失	弛緩性対麻痺	+	20時間	23	歩行可能	久米島(飛)
	39	L ₁	下肢運動障害	+	2日	9		大島(飛)
	29	C ₄	左半身運動障害	+	17時間	1→転送		与論島(へり)
1977	43*	C ₄	右 "	+	24時間	14	歩行可能	宮古島(飛)
1978	40*	C ₄ ・左側			5時間	5		
1979	30	L ₁			18時間	9		
	36	L ₁ ・右側			3日	1		
	②①	C ₄ ・全知覚脱失	弛緩性対麻痺	+	12時間	67	歩行可能	石垣島(へり)
	45	T ₁₀			1日	13		
	31	L ₁			3時間	1		
	24	T ₅			5時間	5		
	④⑤	G ₄ ・全知覚脱失	弛緩性対麻痺	+	8時間	90	排尿障害・杖にて歩行可能	石垣島(へり) 脊椎型既往
1980	25	T ₅	軽度歩行障害	(+)	2日	30		石垣島(へり)
	40	T ₉	右下肢軽度運動障害	+	24時間	16		石垣島(へり)
	34	L ₁	軽度歩行障害		3時間	15		
	②⑧	T ₅ ・全知覚過敏	痙性対麻痺	+	4時間	54	杖にて歩行可能	大島(飛)
	④③	T ₇ ・全知覚脱失	弛緩性対麻痺	+	12時間	(9)+67	排尿障害・杖にて歩行可能	石垣島(へり)
	③⑥	T ₅ ・全知覚脱失	弛緩性対麻痺	+	20時間	(3)+77	起立可能・車椅子	
	45*	L ₁			4日	4		宮古島(飛)
	②④	L ₁ ・全知覚脱失	弛緩性対麻痺	+	24時間	35		石垣島(飛)

○ 全脊椎横断症状

*、② 同一人

()

他施設治療 他 全治

これらが減圧症の治療効果を上げるための急務と考える。

【参 考 文 献】

- 1) 湯佐祚子ほか：沖縄県における潜水夫減圧症について。日高圧医誌，14：81～83，1979。
- 2) 垣花脩ほか：沖縄県における潜水夫減圧症患者の潜水パターンについて。日高圧医誌，16：22～24，1981。
- 3) 梨本一郎：減圧症の予防と治療について。日高圧医誌，13：77～86，1978。

- 4) Kindwall, E. P.: Decompression sickness, In: Hyperbaric Oxygen Therapy (Eds. J. C. Davis & T. K. Hunt). Undersea Medical Society, Bethesda, 1977, pp. 125-140.
- 5) Davis, J. C. (Ed.): Treatment of serious decompression sickness and arterial gas embolism, The 20th Undersea Medical Society Workshop. UMS publication No. 34. Undersea Medical Society, Bethesda, 1979.